ROBINAIR®

OWNERS MANUAL

RA VG-1 · Digital Micron Gauge

Advanced Test Products
Lürriper Str. 62 · 41065 Mönchengladbach · Germany
Phone +49 21 61 - 5 99 06-0 · Fax +49 21 61 - 5 99 06-16
www.atp-europe.de · info@atp-europe.de

CE In order to ensure proper performance, keep instrument away from sources of Electro-Magnetic Interference.

SET UP:

Battery Installation

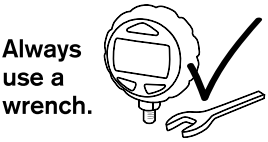
1. Remove the rubber cover from the gauge by lifting it at the top and gently pulling it back to expose the cover on the unit.
2. Remove the battery cover by unscrewing the single, small screw at the top of the battery cover and lifting the cover away.
3. Insert three (3) size “AAA” Alkaline batteries, TAKING CARE TO NOTE THE BATTERY POLARITY marked on the inside of the case.

FIG. 1

4. Replace the battery cover, re-install and tighten the screw and replace and the rubber boot.

Choosing Your Connection:

Your RA VG-1 comes with a standard 1/8” NPT Male fitting. This can be mounted directly into most manifolds or panel assemblies. In the event you wish to connect the gauge directly in-line to an evacuation circuit, 2 accessory fittings are included.



- **A.** Fitting A is a Tee with 1/8” NPT female branch and two ¼” SAE Male Flare legs. This allows the gauges to be connected between two standard hoses directly in-line.
- **B.** Fitting B is a Tee with 1/8” NPT Female leg, ¼” SAE Male Flare branch, and ¼” SAE Female Flare Swivel leg. This allows connection directly to a male flare fitting such as a system service port.

When using either adapter A or B, it is critical to assemble the RA VG-1 into the 1/8” NPT female side of the adapter with Teflon™ type sealing tape, and tighten with a wrench. This is necessary to ensure a leak free connection and prevent false readings of system vacuum.

Using the Magnetic Hook Assembly

The RA VG-1 comes with a unique Magnetic Hook Assembly which allows you to 'hang' the gauge during operation or storage. It is possible to use either the magnet alone or in combination with the hook.

1. To attach the gauge with the magnet only, simply place the back of the unit against any ferrous surface. The powerful magnet will attach and hold the gauge.
2. To use the hook assembly, align the peg on the round disk attached to the hook with the keyhole in the back of the gauge. Insert the disk into the keyhole and now the traditional hook is attached, and the gauge can be hung from a secure location.

OPERATING INSTRUCTIONS:

To Turn the Gauge On:

1. Press "ON/OFF" button on the lower right of the gauge front once.
   The gauge will begin a start up sequence: first displaying all characters of the LCD and then a 10 second countdown. *NOTE:* The backlight *always* remains off during this process.
   After the countdown, the backlight will switch on. If you wish to turn it off, simply press the yellow button above the display.
2. Once the gauge is ready to use it will display a nominal indication of atmospheric pressure; as well as the enunciator 'ATM'. Depending on the units of measure selected the display will show the theoretical value of 1 Atmosphere:
   Microns: 76 000 (x10); inHg: 30.00; mBar: 1013; mmHg: 760.0; Pa: 10130; Torr: 760.0

   NOTE: These values are simply *indications* of atmospheric pressure (0 gauge pressure) to show that the gauge is not detecting a vacuum. The RA VG-1 cannot be used as a measure of true atmospheric pressure.

This nominal indication of vacuum will be displayed as long as atmospheric pressure is above 650 Torr – so even when operating the gauge at high elevations, nominal sea level pressure is displayed.

Setting the Units of Measure

The RA VG-1 can display vacuum, or negative pressure, in any one of 6 units of measure: Microns (of Mercury), Inches of Mercury (inHg), Millibars (mBar), Millimeters of Mercury (mmHg), Pascals (Pa) or Torr.

1. To change the units of measure: Press the "UNIT" button on the lower left of the gauge front. Each time the button is pressed the unit of measure is changed. The selected unit is indicated by the enunciators along the bottom of the display (see Figure 2).

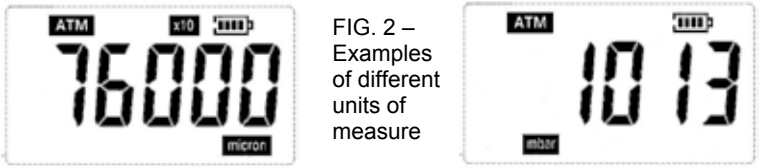


FIG. 2 – Examples of different units of measure

The unit will start up in whatever scale it was in when switched off. The factory setting is Microns.

Measuring Vacuum

1. Connect the gauge to a system in which the vacuum is to be measured.
   NOTE: The ideal location is as close to the refrigeration or air-conditioning unit as possible. This will provide the most accurate indication of system pressure.
   The gauge should be positioned so that during evacuation it is at least 50cm above the vacuum pump. Connecting the gauge directly to a vacuum pump will lead to falsely low readings of system pressure, and expose the gauge unnecessarily to vacuum pump oil draw-back when the pump is shut off (possibly voiding warranty).

2. Start the vacuum pump, open service manifold valves and system valves, if applicable.
3. The RA VG-1 may be switched on at anytime before or after evacuation has begun. As the gauge measures true pressure, it does not need to be switched on at atmospheric pressure.
   a. The gauge will display the system pressure according to the following table:

From 'atmosphere' (see Note on page 2 above) to 15 Torr (15K Microns)	Unit will display bar segments moving from Left to Right, see Fig 3.
From 15 Torr to 5 Torr	True values with 250micron resolution
From 5 Torr to 2 Torr	True values with 50micron resolution
From 2 Torr to 10mTorr	True values with 5micron resolution

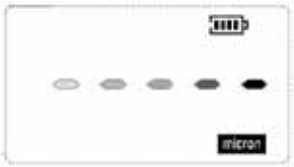


FIG. 3 Indicator of Vacuum below atmosphere, but above 25 Torr

4. In most cases, it is only necessary to switch on the gauge at the beginning of the evacuation process to verify that pressure is decreasing. Unless it is a very small system being evacuated, it is better to switch off the gauge to conserve the battery until your analog gauges indicate that a deep vacuum has been reached.
5. Once the system has reached a deep vacuum, switch on the RA VG-1 to read the precise vacuum level in high resolution.

Color Changing Display
The RA VG-1 has a unique tri-color display. When the backlight is activated the display will turn green when an acceptable system vacuum level has been reached (in European models that level is below 275 Microns). As long as the measured pressure remains below 500 microns, the display will remain green unless the backlight is switched off.
Leak Check Feature – In the event that the Green display has been activated but the pressure level rises above a preset level (500 Microns for European models) the display will begin *flashing Red*. This indicates that moisture or a leak is present in the system – as pressure has decreased, but is now rising again. The display will continue to flash red unless:

- pressure drops below 275 microns again
- pressure rises above 25 Torr
- the backlight is switched off

Backlight operation:
1. To turn on the backlight, press the YELLOW button above the LCD button.
2. To turn off the light, press the YELLOW button again.
3. The backlight button can also be used to switch on or off the color changing display as described above.

Low Battery:
The RA VG-1 includes a battery level indicator in the upper right of the display. See Figure 4.
This graphic battery has 4 segments, approximately representing the remaining charge:

4 segments – 75-100% charge
3 segments – 50-75% charge
2 segments – 25-50% charge
1 segment – less than 25% charge

FIG. 4

The battery should be replaced when no segments are visible inside the indicator.

Auto Shut-Off Feature

Your RA VG-1 is equipped with an Auto Shut-off feature which will switch the gauge OFF in the event no changes in pressure are sensed within a consecutive 15 minute period.
This feature will prevent unnecessary drain on the batteries.
It is not possible to disable this feature.

Pressure Overload

The RA VG-1 is designed measure ONLY negative pressure (from atmospheric to zero absolute). It should NOT be exposed to positive pressure. Applying pressure above atmospheric to the gauge may cause failure and void your warranty.
Nevertheless, the gauge has been designed to withstand gradual and temporary application of up to 27,5 Bar Gauge pressure without sustaining any functional damage.
In the event positive pressure is applied to the gauge, no change in display will be noted.

SPECIFICATIONS

Measurement Units

Microns (of Mercury), Inches of Mercury (inHg), MilliBars (mbar), Millimeters of Mercury (mmHg), Pascals (Pa), Torr

Measuring Range:

From 15 Torr to Zero Absolute Pressure

Accuracy:

Above 5 Torr - ±10% of reading, below 5 Torr - ±5% of reading

Resolution:

From 15-5 Torr = 150 Microns/0.01inHg/0.333mbar/0.25mmHg/ 33.33Pa/0.25Torr
From 5-2Torr = 50 Microns/0.002inHg/0.07mbar/0.05mmHg/ 6.66Pa/0.05Torr
Below 2 Torr = 5 Microns/0.002inHg/0.007mbar/0.005mmHg/ 0.66Pa/0.005Torr

Overpressure
Max. 27,5 Bar
Display:
Display type: High Contrast STN type LCD with LED backlight.
LCD size: 50 x 30mm
Sensor:
Proprietary MEMS (MST) Pirani Sensor
Power supply:
Battery type: 3 x1.5V size “AAA” Alkaline Batteries
Battery Life: Approximately 50 hours without backlight activated.

WARRANTY

This product has been designed and manufactured to provide unlimited service. Should the unit be inoperative, after performing the recommended maintenance, a no-charge repair or replacement will be made to the original purchaser if the claim is made within ONE year. This warranty applies to all repairable instruments that have not been tampered with or damaged through improper use. This warranty does not cover batteries.
If the gauge requires repair or service, please return to the place of purchase.
Repaired or replaced tools will carry an additional 90 day warranty. For more information please visit www.atp-europe.de.

The meter may be affected by static electricity interference. Please turn off wait a few minutes to start this function.

Design specifications and material are subject to change without notice.
REV-4 112013

This manual may not be reproduced in any way, shape or form without express written consent of Advanced Test Products.

ROBINAIR®

BENUTZERHANDBUCH

RA VG-1 · Digitales Vakuummessgerät

Advanced Test Products
Lürriper Str. 62 · 41065 Mönchengladbach · Germany
Telefon +49 21 61 - 5 99 06-0 · Telefax +49 21 61 - 5 99 06-16
www.atp-europe.de · info@atp-europe.de

CE Bitte halten Sie das Gerät entfernt von Quellen elektromagnetischer Störung, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten.

Vorbereitung
Batterien einlegen:

1. Entfernen Sie die Schutzkappe vom Gerät, indem Sie diese oben leicht anheben und vorsichtig vom Gerät abziehen.
2. Entfernen Sie die Abdeckung des Batteriefachs, indem Sie die Befestigungsschraube lösen.
3. Setzen Sie drei Alkali-Batterien der Größe „AAA“ ein. Achten Sie auf die richtige Polarität wie im Batteriefach angegeben.

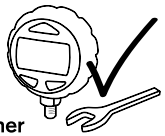
Abb. 1

4. Setzen Sie die Abdeckung des Batteriefachs und die Befestigungsschraube wieder ein. Ziehen Sie danach die Schutzkappe wieder über das Gerät.

Auswahl Anschluss:

Das RA VG-1 wird mit einem Standardanschluss 1/8” NPT Außengewinde geliefert. Dies kann auf den meisten Monteurhilfen und Anschlüssen direkt montiert werden.
Falls Sie das Vakuummessgerät direkt an ein zu evakuierendes System anschließen möchten, können Sie eines der mitgelieferten Fittings verwenden.

Nicht von Hand drehen.



Bitte immer einen Schraubenschlüssel benutzen.

- **A.** T-Fitting mit Anschluss 1/8” NPT Innengewinde und zwei Anschlüssen ¼” SAE Außengewinde. Mit diesem Anschluss kann das Gerät direkt zwischen zwei Schläuchen geschaltet werden.
- **B.** T-Fitting mit Anschluss 1/8” NPT Innengewinde, Abzweig ¼” SAE Außengewinde und ¼” SAE Drehanschluss Innengewinde. Hiermit kann das Gerät direkt an Außengewinden, wie dem Anschluss einer Monteurhilfe, befestigt werden.

Bei der Benutzung der Adapter A oder B ist es erforderlich, den 1/8” NPT Anschluss des Gerätes mit Teflon™- Band abzudichten. Eine weitere Drehung zur Befestigung ist erforderlich. Bitte benutzen Sie dabei

immer einen Schraubenschlüssel. Dadurch wird eine Befestigung frei von Leckstellen erreicht und das Ablesen falscher Werte vermieden.

Benutzung der magnetischen Aufhängevorrichtung:
Das RA VG-1 wird mit einer magnetischen Aufhängevorrichtung geliefert. Diese ermöglicht ein Aufhängen während der Benutzung oder Lagerung. Die magnetische Aufhängevorrichtung kann alleine oder in Kombination mit einem Haken genutzt werden.

1. Um die magnetische Aufhängevorrichtung zu nutzen, platzieren Sie das Gerät einfach auf eine magnetische Oberfläche, der Magnet hält das Gerät ohne Haken fest.
2. Um den Haken zu verwenden, befestigen Sie den Aufhänger in die dafür vorgesehene Aufnahme auf der Rückseite der Schutzkappe. Der mechanische Haken ist nun installiert und ermöglicht ein sicheres Aufhängen.

BEDIENUNGSANWEISUNG:

Einschalten des Geräts:

1. Drücken Sie einmal den Knopf “ON/OFF” rechts unten auf der Vorderseite.
   Das Vakuummessgerät beginnt mit der Startsequenz: Alle Zeichen der LCD-Anzeige werden angezeigt, danach beginnt ein zehnsekündiges Niederzählen. ACHTUNG: Die Hintergrundbeleuchtung ist während diesem Prozess ausgeschaltet.
   Nach diesen 10 Sekunden schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung automatisch ein. Um diese abzuschalten, drücken Sie den gelben Knopf über der Anzeige.
2. Wenn das Gerät zur Nutzung bereitsteht, wird der Atmosphärendruck angezeigt. Des Weiteren erscheint die Anzeige ‘ATM’. Abhängig von der gewählten Messeinheit zeigt die Anzeige den theoretischen Wert von 1 Atmosphäre:
   Mikron: 76 000 (x10); inHg: 30.00; mBar: 1013; mmHg: 760.0; Pa: 10130; Torr: 760.0

ACHTUNG: Diese Werte geben nur einen Hinweis auf den Atmosphärendruck (kein Druck auf dem Messgerät) um anzuzeigen, dass kein Vakuum gemessen wird. Das RA VG-1 kann nicht zur Messung des realen Umgebungsdrucks verwendet werden. Diese nominelle Anzeige eines Vakuums wird solange angezeigt, wie der Druck über 650 Torr liegt. So auch wenn das Messgerät in größeren Höhen betrieben wird erscheint nominell der Atmosphärendruck auf Höhe des Meeresspiegels.

Einstellen der Maßeinheiten:
Das RA VG-1 kann Vakuum oder Unterdruck in 6 Maßeinheiten anzeigen: Mikron, Inch Quecksilbersäule (inHg), Millibar (mBar), Millimeter Quecksilbersäule (mmHg), Pascal (Pa) oder Torr.

1. Wechseln Sie die Maßeinheit wie folgt: Drücken Sie den Knopf "UNIT" unten links auf der Frontseite. Mit jedem Drücken ändert sich die Maßeinheit. Die ausgewählte Maßeinheit wird am unteren Rand der Anzeige eingeblendet. (siehe Abb. 2).

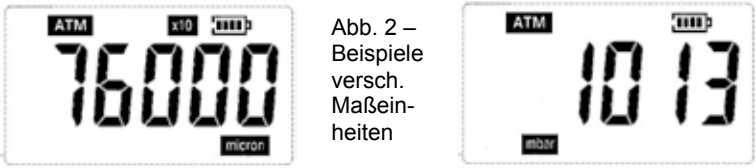


Abb. 2 – Beispiele versch. Maßeinheiten

Das Gerät startet mit der Einstellung, in der es ausgeschaltet wurde. Werksseitig ist die Maßeinheit Mikron voreingestellt.

Messung eines Vakuums:
1. Schließen Sie das Messgerät an das System an, wo Sie ein Vakuum messen wollen.
   ACHTUNG: Die ideale Position befindet sich möglichst nahe an der Kälte- oder Klimaanlage. Dies ermöglicht die genaueste Messung des Drucks in der Anlage. Das Messgerät sollte sich während der Vakuumierung mindestens

50 cm oberhalb der Vakuumpumpe befinden. Wird das Messgerät in der Nähe der Vakuumpumpe angeschlossen, führt dies dazu, dass zu niedrige Werte des Drucks im System abgelesen werden. Weiterhin kann Öl der Vakuumpumpe in das Messgerät gezogen werden, wenn die Pumpe abgeschaltet wird und den Verlust von Garantieansprüchen nach sich ziehen.

2. Starten Sie die Vakuumpumpe und öffnen Sie die Ventile der Monteurhilfe und der Anlage (wenn vorhanden).
3. Das RA VG-1 muß jederzeit angeschaltet bleiben, bevor oder nachdem der Evakuierungsprozess begonnen wurde. Da das Gerät den tatsächlichen Druck misst, ist ein Einschalten bei Atmosphärendruck nicht notwendig.
   a. Das Messgerät zeigt den Druck in der Anlage an nach folgender Tabelle:

Von 'Atmosphäre' (siehe Hinweis Seite 2 oben) bis 15 Torr (15K Mikron)	Gerät zeigt sich von links nach rechts bewegende Balken-segmente, siehe Abb. 3
Von 15 Torr bis 5 Torr	Anzeige von Werten mit 250 Mikron Auflösung
Von 5 Torr bis 2 Torr	Anzeige von Werten mit 50 Mikron Auflösung
Von 2 Torr bis 10mTorr	Anzeige von Werten mit 5 Mikron Auflösung

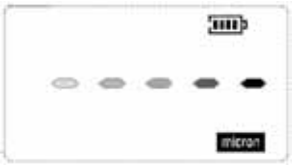


Abb. 3: Anzeige von Vakuum unter Atmosphärendruck und über 25 Torr

4. In den meisten Fällen ist es nur notwendig, das Messgerät zu Beginn des Evakuierungsprozesses einzuschalten um festzustellen, ob der Druck abnimmt. Sofern es sich nicht um eine sehr kleine Anlage handelt, empfehlen wir das Messgerät

aus- und erst wieder nach Erreichen eines tiefen Vakuums wieder einzuschalten, um die Lebensdauer der Batterien zu verlängern.

5. Schalten Sie das RA VG-1 nach Erreichen eines tiefen Vakuums wieder ein, um das exakte Vakuum in hoher Auflösung abzulesen.

Farbänderung der Anzeige:

Das RA VG-1 hat eine einzigartige, dreifarbige Anzeige. Wenn die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet ist, leuchtet die Anzeige grün auf, nachdem ein akzeptabler Vakuumpegel erreicht wurde (in europäischen Modellen liegt dieser Pegel unter 275 Mikron). Solange das gemessene Vakuum unter 500 Mikron liegt, bleibt die Anzeige grün, es sei denn die Hintergrundbeleuchtung wird abgeschaltet.

Anzeige von Leckstellen – Falls die grüne Hintergrundbeleuchtung aktiviert wurde und der Vakuumpegel steigt erneut an (in europäischen Modellen über 500 Mikron), beginnt die Anzeige rot zu blinken. Dies ist ein Zeichen für ein Leck oder Feuchtigkeit in der Anlage – der Druck wurde abgesenkt und steigt nun wieder an. Die Anzeige blinkt weiter rot bis:

- der Druck wieder unter 275 Mikron gesenkt wird
- der Druck über 25 Torr ansteigt
- die Hintergrundbeleuchtung abgeschaltet wird

Bedienung der Hintergrundbeleuchtung:

1. Zum Einschalten der Hintergrundbeleuchtung drücken Sie den gelben Knopf über der LCD-Anzeige.
2. Zum Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung drücken Sie den gelben Knopf erneut.
3. Der gelbe Knopf kann ebenfalls zum An- oder Abschalten der farbigen, wechselnden Hintergrundbeleuchtung wie oben beschrieben betätigt werden.

Batteriestandsanzeige:
Das RA VG-1 besitzt eine Batteriestandsanzeige in der oberen rechten Ecke der Anzeige, siehe Abb. 4.
Diese Anzeige hat 4 Segmente und zeigt den aktuellen Ladezustand der Batterien an:

- 4 Segmente – 75-100%
- 3 Segmente – 50-75%
- 2 Segmente – 25-50%
- 1 Segment – weniger als 25%

Abb. 4

Wenn kein Segment mehr sichtbar ist, sollten die Batterien ausgetauscht werden.

Automatische Abschaltfunktion:
Das RA VG-1 verfügt über eine automatische Abschaltfunktion welche nach 15 Minuten aktivert wird, nachdem es keine Veränderungen mehr in der Druckanzeige gegeben hat. Hierdurch wird ein unnötig hoher Verbrauch der Batterien vermieden. Diese Funktion kann nicht deaktiviert werden.

Überdruck:
Das RA VG-1 ist nur entwickelt worden, um Unterdruck zu messen (Atmosphärendruck bis 0 bar Absolutdruck). Es sollte keinem Überdruck ausgesetzt werden. Eine Druckbeaufschlagung höher als Atmosphärendruck könnte das Messgerät beschädigen und zu einer Erlöschung der Garantieansprüche führen.
Dennoch, das Messgerät wurde entwickelt um einer schrittweisen und kurzfristigen Druckbeaufschlagung von bis zu 27,5 bar ohne dauerhaften und funktionellen Schäden standzuhalten. Überdruck wird in der Anzeige nicht dargestellt, sie bleibt unverändert.

Spezifikationen

Maßeinheiten:
Mikron, Inch Quecksilbersäule (inHg), Millibar (mbar), Millimeter Quecksilbersäule (mmHg), Pascal (Pa), Torr

Messbereich:
Von 15 Torr bis 0 bar Absolutdruck

Genauigkeit:
Über 5 Torr - ±10% der Anzeige, unter 5 Torr - ±5% der Anzeige
Auflösung:
Von 15-5 Torr = 150 Mikron / 0,01 inHg / 0,333 mbar / 0,25 mmHg / 33,33 Pa / 0,25 Torr
Von 5-2 Torr = 50 Mikron / 0,002 inHg / 0,07 mbar / 0,05 mmHg / 6,66 Pa / 0,05 Torr
Unter 2 Torr = 5 Mikron / 0,002 inHg / 0,007 mbar / 0,005 mmHg / 0,66 Pa / 0,005 Torr
Überdruck:
Max. 27,5 bar
Anzeige:
Typ: Hochkontrast STN LCD -Typ mit LED Hintergrundbeleuchtung
Größe LCD: 50 x 30mm
Sensor: MEMS (MST) Pirani Marken-Sensor
Stromversorgung: Batterien: 3 x 1,5V „AAA" Alkali-Batterien
Lebensdauer Batterien: Ca. 50 Stunden ohne eingeschaltete Hintergrundbeleuchtung

Garantie:

Dieses Produkt wurde entwickelt und hergestellt zur zeitlich unbeschränkten Benutzung. Sollte das Gerät innerhalb von **einem Jahr** betriebsunfähig sein, erstatten wir unserem Käufer eine kostenlose Reparatur oder ein Austauschgerät, wenn die Anwendung der Pflege- und Wartungshinweise keinen Erfolg brachten. Diese Garantieleistung kann auf alle defekten Geräte angewendet werden, soweit die Defekte nicht durch unsachgemäße Behandlung oder Bedienung entstanden sind. Batterien sind von den Garantieleistungen ausgenommen.
Sollte das Messgerät einer Reparatur oder Wartung bedürfen, schicken Sie es bitte zu Ihrem Großhändler zurück. Reparierte oder ersetzte Messgeräte erhalten eine zusätzliche 90-tägige Garantiezeit. Weitere Informationen finden Sie auf www.atp-europe.de.

Der Zähler kann durch statische Elektrizitätsstörungen betroffen sein. Bitte schalten Sie das Gerät aus und warten Sie einige Minuten, um diese Funktion zu starten.
Irrtum sowie Änderungen der technischen Daten und Materialien ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. **REV-4 112013**

Dieses Handbuch darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von ADVANCED TEST PRODUCTS auf keinerlei Weise und in keiner Form vervielfältigt werden.

ROBINAIR®

MODE D'EMPLOI

RA VG-1 · Vacuomètre

Advanced Test Products
Lürriper Str. 62 · 41065 Mönchengladbach · Germany
Tf. +49 21 61 - 5 99 06-0 · Fax +49 21 61 - 5 99 06-16
www.atp-europe.de · info@atp-europe.de

CE Pour assurer une bonne performance de l'appareil et éviter d'éventuelles interférences, le tenir éloigné de toutes sources électromagnétiques.

MISE EN ROUTE:

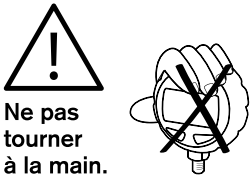
Installation des piles

1. Enlever la protection c/c du vacuomètre en le glissant vers le haut et en le poussant délicatement vers l'arrière pour faire apparaître le couvercle de l'appareil.
2. Enlever le couvercle après avoir dévisser l'unique vis située en haut.
3. Installer (3)piles alcalines type "AAA", ATTENTION A BIEN RESPECTER LES POLARITES notées à l'intérieur de du logement.
4. Remettre en place le couvercle, serrer la vis et ensuite replacer la protection c/c.

FIG. 1

Choix du raccord:

Le RA VG-1 possède un filetage standard 1/8" NPT mâle. Il peut être monté directement sur la plupart des by-pass ou en panneau. Dans le cas où le vacuomètre doit être installé sur une ligne de tirage au vide, 2 accessoires sont inclus.



- **A.** Raccord A en Té avec une branche 1/8" NPT femelle et 2 branches ¼" SAE mâle. Ceci permet d'installer le vacuomètre entre deux tuyaux standard.
- **B.** Raccord B en Té avec une branche 1/8" NPT femelle, une branche 1/4" SAE mâle et une branche ¼" SAE femelle à écrou tournant. Ceci permet d'installer le vacuomètre sur un raccord ¼" SAE mâle comme une sortie de by-pass par exemple.

Lors du montage du vacuomètre sur l'un des deux raccords, il est fortement recommandé d'utiliser du téflon pour éviter toute fuite et prévenir ainsi les erreurs de mesure du niveau de vide. Installer la jauge à l'aide d'une clé.

Utilisation du crochet magnétique

Le RA VG-1 est fourni avec un crochet magnétique unique qui permet de le 'suspendre' pendant l'utilisation ou pour le rangement. Il est possible d'utiliser aussi l'aimant seul ou en combinaison avec le crochet.

1. Pour fixer le vacuomètre avec l'aimant, l'appliquer simplement sur une partie métallique. La force de l'aimant suffit à tenir l'appareil.
2. Pour utiliser le crochet, aligner la cheville du disque round lié au crochet avec le logement situé à l'arrière du vacuomètre. Insérer la cheville du disque dans le logement, le crochet est alors fixé et le vacuomètre peut être suspendu en toute sécurité.

MODE D'EMPLOI:

Mise en route du vacuomètre:

1. Appuyer sur le bouton "ON/OFF" situé en bas à droite sur la face avant.
   La séquence de démarrage commence: affichage de tous les caractères du LCD et ensuite un décompte de 10 secondes. *NOTE:* Pendant cette séquence, le rétro-éclairage est toujours éteint. Après le décompte, il est possible de l'allumer, pour cela appuyer sur le bouton jaune situé en haut de l'appareil.
2. Lorsque l'appareil est prêt à l'utilisation, il sera affiché une indication nominale de la pression atmosphérique ainsi que l'unité 'ATM'. Selon l'unité choisie, l'affichage sera la valeur théorique de 1 Atmosphère:
   Microns: 76 000 (x10); Hg: 30.00; mBar: 1013; mmHg: 760.0; Pa: 10130; Torr: 760.0

   NOTE: Ces valeurs ne sont que des *indications* de la pression atmosphérique (pression 0) pour montrer que le vacuomètre

ne détecte pas de vide. Le RA VG-1 ne peut être utilisé pour mesurer la pression atmosphérique réelle.

Cette indication nominale du vide sera affichée tant que la pression atmosphérique sera supérieure à 650 Torr – ainsi même lorsque le vacuomètre est utilisé à haute altitude, la pression nominale au niveau de la mer est affichée.

Réglage des unités de mesure

Le vacuomètre RA VG-1 peut afficher le niveau de vide ou une pression négative dans chaque unité de mesure: microns (de mercure), pouces de mercure (en Hg), millibar (mbar), millimètres de mercure (mm Hg), Pascal (Pa) ou Torr.

1. Pour changer l'unité de mesure: appuyer sur le bouton "UNIT" situé en bas à gauche de la face avant de l'appareil. Une pression sur le bouton change à chaque fois l'unité. L'unité sélectionnée est affichée en bas de l'écran. (voir Figure 2).

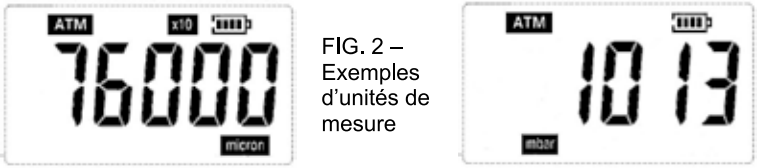


FIG. 2 – Exemples d'unités de mesure

Au démarrge, l'appareil affichera l'unité utilisée au moment de l'arrêt. Le réglage d'usine est le micron.

Mesure du vide

1. Raccorder le vacuomètre au système dans lequel le niveau de vide doit être contrôlé.

   NOTE: la position idéale est située le plus près possible de l'unité de réfrigération ou d'air conditionné à contrôler. Ceci permet d'obtenir l'indication la plus précise de la mesure.

   Pendant le tirage au vide, le vacuomètre doit être située au moins à 50 cm au-dessus de la pompe à vide. Le raccordement du vacuomètre directement à la pompe à vide peut entraîner de fausses indications de mesure et exposer

l'appareil à un retour d'huile de la pompe lors de l'arrêt de celle-ci. (possibilité d'annulation de la garantie).

2. Démarrer la pompe à vide, ouvrir les vannes du by-pass et éventuellement les vannes de l'unité.
3. Le RA VG-1 peut être mis en route à tout moment, avant ou après que le tirage au vide ait commencé. Comme le vacuomètre mesure la pression réelle, il n'est pas nécessaire de le mettre en route à la pression atmosphérique.
   a. L'appareil affiche la pression du système selon le tableau suivant:

De 'atmosphere' (voir note à la page 2 ci-dessus) à 15 Torr (15K Microns)	L'appareil affichera des segments se déplaçant de gauche à droite, voir Fig 3.
De 15 Torr à 5 Torr	Valeur réelle avec résolution de 250 micron
De 5 Torr à 2 Torr	Valeur réelle avec résolution de 50 micron
De 2 Torr à 10mTorr	Valeur réelle avec résolution de 5 micron

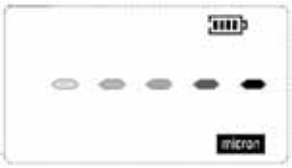


FIG. 3 Indication du vide en-dessous de la pression atmosphérique, mais au-dessus de 25 Torr

4. Dans la plupart des cas, il est seulement nécessaire de mettre en route l'appareil au début du tirage au vide pour vérifier que la pression décroît. Dans le cas d'une petite unité, il est recommandé d'arrêter le vacuomètre pour économiser les piles jusqu'à ce que le vacuomètre indique qu'un niveau de vide profond a été atteint.
5. Lorsqu'un niveau de vide profond a été atteint, arrêter le RA VG-1 pour lire précisément le niveau de vide en haute résolution.

Changement de couleur de l'affichage
Le RA VG-1 possède un afficheur unique tricolore. Quand le rétro-éclairage est activé, l'afficheur deviendra vert si un niveau de vide acceptable est atteint (sur le modèle européen, ce niveau est de 275 micron). Aussi longtemps que la pression mesurée reste en-dessous de 500 micron, l'afficheur restera vert même si le retro-éclairage est arrêté.
Fonction de contrôle de fuite – Quand l'afficheur est vert et que la pression s'élève au-dessus d'une valeur présélectionnée (500 micron sur le modèle européen), l'afficheur commencera à clignoter Rouge. Ceci indique que l'unité présente de l'humidité ou une fuite – la pression a décru et s'élève à nouveau. L'afficheur clignotera Rouge sauf si:

- La pression descend à nouveau en-dessous 275 microns
- La pression s'élève au-dessus de 25 Torr
- Le retro-éclairage est arrêté

Utilisation du rétro-éclairage:

1. Pour allumer le retro-éclairage, appuyer le bouton Jaune au-dessus de la face avant de l'appareil.
2. Pour arrêter le retro-éclairage, appuyer à nouveau sur le bouton Jaune.
3. Le bouton du rétro-éclairage peut être utilisé aussi pour mettre en route ou arrêter le changement de couleur de l'afficheur comme décrit plus haut.

Piles faibles:
Le RA VG-1 possède un indicateur de charge des piles en haut à droite de l'afficheur. Voir figure 4.
Le graphique a 4 segments, représentant la charge restante:

4 segments – charge de 75-100% c
3 segments – charge de 50-75%
2 segments – charge de 25-50%
1 segment – moins de 25% de charge

FIG. 4

Les piles doivent être remplacées quand aucun segment n'est visible sur l'indicateur.

Fonction arrêt automatique
Le RA VG-1 est équipé d'une fonction d'arrêt automatique qui arrêtera l'appareil si la pression ne change pas pendant une période de 15 minutes consécutives.
Cette fonction évite une décharge impromptu des piles.
Il n'est pas possible de désactiver cette fonction.
Surpression
Le RA VG-1 est conçu pour la mesure de la pression negative SEULEMENT. (de la pression atmosphérique au zero absolu). Il ne doit pas être soumis à une pression positive. L'application d'une pression supérieure à la pression atmosphérique au vacuomètre peut causer des dommages et annuler la garantie.
Cependant, le vacuomètre a été conçu pour supporter une pression graduelle et temporaire de 27,5 bar sans causer de dommages fonctionnels.
Dans le cas d'une soumission à une pression positive, aucune indication ne sera indiquée sur l'écran.

SPECIFICATIONS

Unités de mesure
Micron (de mercure), pouces de mercure (enHg), millibar (mbar), millimètres de mercure (mmHg), pascal (Pa), Torr
Echelle de mesure:
De 15 Torr au zéro absolu
Précision:
Au-dessus de 5 Torr - ±10% de la lecture, au-dessous de 5 Torr - ±5% de la lecture.
Résolution:
De 15-5 Torr = 150 micron/0.01inHg/0.333mbar/0.25mmHg/ 33.33Pa/0.25Torr
De 5-2 Torr = 50 micron/0.002inHg/0.07mbar/0.05mmHg/ 6.66Pa/0.05Torr

Au-dessous de 2 Torr = 5 micron
0.002inHg/0.007mbar/0.005mmHg/
0.66Pa/0.005Torr

Surpression:

Max. 27,5 Bar

Afficheur:

Type d'afficheur : Contraste élevé type STN avec retro-éclairage à LED.

Dimensions de l'écran: 50 x 30mm

Capteur:

MEMS (MST) Capteur type Pirani

Alimentation: Piles: 3 x1.5V alcaline type "AAA"

Durée de vie des piles: Approximativement 50 heures sans activation du rétro-éclairage.

GARANTIE

Ce produit a été conçu et fabriqué pour fournir un service illimité. Dans le cas où l'appareil est inopérant après avoir effectué l'entretien recommandé, une réparation sans frais ou le remplacement sera effectué à l'acheteur initial si la réclamation est présentée dans un délai de UNE année. Cette garantie couvre tous les appareils réparables qui n'ont pas été trafiqués ou endommagés par une mauvaise utilisation. La garantie ne couvre pas les piles.

Si le vacuomètre demande une réparation ou un entretien, merci de le retourner où il a été acheté.

Une garantie de 90 jours est appliquée sur tout appareil réparé ou remplacé. Pour plus d'informations merci de visiter le site www.atp-europe.de.

Le compteur peut être affectée par des interférences de l'électricité statique. S'il vous plaît éteindre attendre quelques minutes pour lancer cette fonction. Spécifications techniques et matériaux sont sujets à changement sans préavis. **REV-4 112013**

Ce manuel ne peut être reproduite sous quelque façon que ce soit sans l'accord exprès et écrit de produits de test avancées.

ROBINAIR®

MANUAL DEL PROPIETARIO

RA VG-1 · Vacuómetro Digital (Microns)

Advanced Test Products
Lürriper Str. 62 · 41065 Mönchengladbach · Germany
Tf. +49 21 61 - 5 99 06-0 · Fax +49 21 61 - 5 99 06-16
www.atp-europe.de · info@atp-europe.de

CE Con el propósito de asegurar un funcionamiento correcto, mantenga este instrumento alejado de Fuentes con interferencias electromagnéticas.

PREPARACIÓN:

Instalación de las pilas

1. Retire la cubierta de goma del vacuómetro, levantándola desde su parte superior y tirando fuerte hacia atrás para mostrar la cubierta de la unidad
2. Retire la tapa de la batería, desatornillando el tornillo pequeños que va en la parte superior de su tapa y levantando la tapa a continuación
3. Inserte tres (3) pilas alcalinas de tamaño “AAA”, TENGA EN CUENTA LA POLARIDAD está marcada en el interior de la caja
4. Vuelva a poner la tapa de la batería, apriete el tornillo y ponga la cubierta de goma

FIG. 1

Elegir la conexión:

Su RA VG-1 viene con racor estándar 1/8” NPT macho. Este se puede montar directamente sobre la mayoría de puentes de manómetros o paneles.

No girar a mano.

En caso de que prefiera conectarlo directamente, en línea, con un circuito de evacuación, se incluyen dos racores accesorios:

Utilice siempre una llave.

- **A.** Racor A es una T con rosca 1/8” NPT hembra en el lado largo y dos tomas macho de 1/4” SAE en los lados cortos. Esto permite conectar el vacuómetro intercalado entre dos mangueras normales.
- **B.** El racor B es una T con un lado de 1/8” NPT hembra, un lado con 1/4” SAE macho y el otro con 1/4” SAE hembra tuerca loca. Esto le permite la conexión directa a un racor macho abocardado, por ejemplo a la toma de mangueras de un analizador o puente de manómetros.

Cuando use, tanto adaptador A como B, es crítico el conectar el RA VG-1 en la rosca hembra 1/8” NPT del adaptador usando cinta selladora tipo Teflón y apretar con una llave. Esto es necesario para asegurar que no haya fugas y evitar lecturas falsas del vacío en el sistema.

Usando el conjunto de enganche magnético

El RA VG-1 viene con un sistema de enganche magnético único, que le permite “colgar” el reloj durante su uso o almacenamiento. Es posible usar tanto sólo el imán como combinándolo con el gancho

1. Para sujetar el reloj solo con el imán, simplemente coloque la trasera del RA VG1 contra una superficie con hierro. El potente imán se fijará y sujetará el vacuómetro
2. Para usar el conjunto del gancho, alinee el colgador en el disco redondo fijado al gancho, con el agujero para el mismo en la trasera del vacuómetro, Inserte el disco en el agujero, ahora el gancho tradicional está fijado, y el vacuómetro se puede colgar de cualquier punto seguro

INSTRUCCIONES DE MANEJO

Para encender el medidor:

1. Pulse la tecla on/off, en la parte inferior derecha del medidor, una vez

   El medidor inicia la secuencia de encendido; primero muestra todos los caracteres en la pantalla, y luego una cuenta atrás de 10 segundos

   Nota: la retroiluminación siempre está apagada durante este proceso. Tras la cuenta atrás, la retroiluminación se conecta. Para apagarla, simplemente pulse la tecla amarilla que hay encima de la pantalla
2. Una vez que el medidor está listo para su uso, mostrará una indicación nominal de la presión atmosférica así como el mensaje ATM. Dependiendo de la unidad de medida elegida, la pantalla mostrará el valor teórico de una atmósfera:

   Microns: 76 000 (x10); inHg: 30.00; mbar: 1013; mmHg: 760.0; Pa: 10130; Torr: 760.0

NOTA: Estos valores sólo son indicaciones de la presión atmosférica, (presión 0 en el vacuómetro) para mostrar que el medidor no está detectando vacío. El RA VG-1 no se puede usar para medir la verdadera presión atmosférica no es un barómetro

Esta indicación nominal del vacío se mostrará mientras la presión esté por encima de 650 torr, por tanto incluso cuando se utilice el medidor en altitudes elevadas, la pantalla mostrará la presión atmosférica nominal al nivel del mar.

Seleccionar la unidad de medida

El RA VG-1 puede mostrar vacío o presión negativa en cualquiera de sus 6 unidades de medida: Micrones (de Mercurio), Pulgadas de Mercurio (inHg), Milibares (mbar), Milímetros de Mercurio (mmHg), Pascales (Pa) o Torr.

1. Para cambiar la unidad de medida: pulse el botón UNIT en la parte inferior izquierda del frontal del vacuómetro. Cada vez que pulsa el botón cambia la unidad de medida, la unidad seleccionada se muestra en la parte inferior de la pantalla (vea la figura 2)

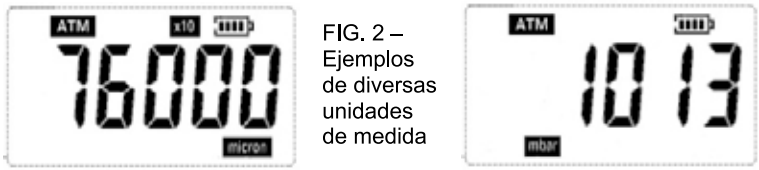


FIG. 2 – Ejemplos de diversas unidades de medida

La unidad comienza con la unidad de medida que tenía cuando se apagó por última vez. De fábrica viene en micrones

Medir Vacío

Conecte el vacuómetro al sistema donde vaya a medir el vacío.

NOTA: La posición ideal es tan cerca como pueda de la unidad de refrigeración o aire acondicionado. Esto le dará la medida más exacta de la presión del sistema

El vacuómetro debe situarse de manera que, durante la evacuación esté al menos 50 cm por encima de la bomba de

vacío. Conectar el vacuómetro directo a la bomba de vacío producirá lecturas demasiado bajas de la presión del sistema y expondrá al vacuómetro a posibles escapes de aceite de la bomba de vacío, retornos, cuando se desconecta la bomba (lo que podría hacer perder la garantía)

2. Arranque la bomba de vacío, abra las llaves del puente de manómetros y las válvulas del sistema (si las tuviera
3. El RA VG-1 se puede encender en cualquier momento, antes o después de que la evacuación haya comenzado. Como mide presión verdadera, no se necesita encenderlo cuando haya presión atmosférica.
   a. El medidor marcará la presión del sistema según la tabla siguiente:

Desde 'atmosférica' (vea la nota en la página 2 arriba) hasta 15 Torr (15K Micrones)	La unidad muestra segmentos de una barra que se mueven de izquierda a derecha, vea la figura 3.
De 15 Torr a 5 Torr	Valores reales, con una resolución de 250micrones
De 5 Torr a 2 Torr	Valores reales con una resolución de 50 micrones
De 2 Torr a 10mTorr	Valores reales con una resolución de 5 micrones

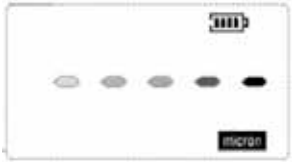


FIG. 3 Indicador de Vacío debajo de la presión atmosférica pero por encima de 25 Torr

4. En la mayoría de los casos, solo se necesita encender el medidor al comienzo del proceso de evacuación, para verificar que la presión va descendiendo. A menos que se trate de la evacuación de un sistema muy pequeño, es mejor apagar el manómetro para conservar la carga de las pilas, hasta que su

medidor analógico indique que se ha alcanzado un nivel de vacío profundo

5. Una vez que el sistema haya alcanzado un nivel de vacío profundo, encienda el RA VG-1 para ver el nivel de vacío exacto con alta resolución.

Pantalla de color Cambiante

El RA VG-1 tiene una pantalla tricolor única. Cuando está conectada la retroiluminación, la pantalla se pondrá verde al alcanzarse un nivel de vacío aceptable (en los modelos europeos ese nivel son 275 micrones) mientras que la medición se mantenga por debajo de los 500 micrones, la pantalla continuará verde, a menos que se apague la retroiluminación

Comprobación de Fugas – En caso de que se haya activado la pantalla verde, pero el nivel de presión aumente por encima del nivel de presión prefijado (500 micrones para los modelos europeos) el display comenzará a *parpadear Rojo*. Esto indica que hay humedad en el sistema – ya que la presión bajó pero ahora sube de nuevo. La pantalla continuará parpadeando en rojo a menos que:

- la presión caiga por debajo de 275 micrones de nuevo
- la presión aumente por encima de 275 Torr
- se apague la retroiluminación del instrumento

Funcionamiento de la retroiluminación:

1. Para encenderla, pulse la tecla amarilla que hay sobre la pantalla.
2. Para apagarla, pulse la tecla amarilla de nuevo.
3. Esta tecla de retroiluminación también puede usarse para encender o apagar el cambio de colores de la pantalla explicado en la sección anterior del manual

Pilas descargadas:

El RA VG-1 incluye indicador del nivel de las pilas en la esquina superior derecha de la pantalla, vea la figura 4.

El gráfico de la pila tiene 4 segmentos que representan, aproximadamente, la carga que queda

4 segmentos – 75-100% de carga
3 segmentos – 50-75% de carga
2 segmentos – 25-50% de carga
1 segmento –menos del 25% de carga

Debe cambiar las pilas cuando se apaguen todos los segmentos dentro del indicador

Auto apagado

Su RA VG-1 está equipado con la función de auto apagado, que apagará el medidor si no han sucedido cambios en la presión durante 15 min

Esta función evita la descarga por descuido de las pilas

No es posible desactivar esta función

Sobre-presión

el RA VG-1 está diseñado SOLO para medir presión negativa, (desde la presión atmosférica hasta el cero absoluto), no se debe exponer a presión positiva. La aplicación de presión por encima de la atmosférica puede dañarlo e invalidar la garantía

Sin embargo, el medidor ha sido diseñado para soportar la aplicación gradual y temporal de hasta 27.5 Bar sin que le suceda daño funcional alguno

En el caso de que se aplique presión positiva, la pantalla no mostrará cambio alguno

ESPECIFICACIONES

Unidades de medida

Micrones (de Mercurio), Pulgadas de Mercurio (inHg), Milibares (mbar), Milímetros de Mercurio (mmHg), Pascales (Pa), Torr

Rango de Medida:

De 15 Torr a Presión absoluta Cero

Precisión:

Sobre 5 Torr - ±10% de la lectura, debajo de 5 Torr - ±5% de la lectura

Resolución:

De 15-5 Torr = 150 Micrones/0.01inHg/0.333mbar/0.25mmHg/ 33.33Pa/0.25Torr

De 5-2Torr Torr = 50 Micrones/0.002inHg/0.07mbar/0.05mmHg/ 6.66Pa/0.05Torr
debajo de 2 Torr = 5 Micrones/0.002inHg/0.007mbar/0.005mmHg/ 0.66Pa/0.005Torr

Sobrepresión

Max. 27,5 Bar

Pantalla:

Tipo de pantalla: Alto contraste tipo STN LCD con retroiluminación por LED.
tamaño LCD: 50 x 30mm

Sensor:

Sensor Pirani con MEMS (MST) propios

Alimentación:

Pila: 3 x1.5v tamaño “AAA” Pilas alcalinas
Vida pilas: Aproximadamente 50 horas sin activar la retroiluminación.

GARANTIA

Este producto se ha diseñado y fabricado para ofrecerle servicio sin limitaciones. Si la unidad falla, tras llevar a cabo el mantenimiento recomendado, se repara o cambia sin cargo al comprador original, si la reclamación de hace dentro de un año (1 año). Esta garantía se aplica a todos los instrumentos reparables que no hayan sido manipulados o dañados por uso inadecuado, la garantía no cubre las pilas
Si el vacuómetro necesita ser reparado, por favor devuélvalo al lugar donde lo compró.
Herramientas cambiadas o reparadas tienen una garantía adicional de 90 días. Para más información, por favor visite www.atp-europe.de.

El medidor puede verse afectada por la interferencia de la electricidad estática. Por favor, apague, espere unos minutos para iniciar esta función. Diseño especificaciones y materiales están sujetos a cambios sin previo aviso. **REV-4 112013**

Este manual no se puede reproducir de ninguna forma o medio sin autorización escrita expresa de Advanced Test Products.

ROBINAIR®

MANUALE D'ISTRUZIONE

RA VG-1 · Vacuometro digitale

Advanced Test Products
Lürriper Str. 62 · 41065 Mönchengladbach · Germany
Phone +49 21 61 - 5 99 06-0 · Fax +49 21 61 - 5 99 06-16
www.atp-europe.de · info@atp-europe.de

CE Per garantire la corretta misurazione, tenere lo strumento lontano da fonti di interferenze elettromagnetiche.

Attivazione:
Installazione della batteria

1. Rimuovere la protezione in gomma dallo strumento sollevandolo in alto e tirando delicatamente la gomma indietro per esporre il coperchio dell'unità.
2. Togliere il coperchio della batteria svitando la piccola vite nella parte superiore del coperchio del vano batteria e sollevare il coperchio.
3. Inserire tre (3) batterie alcaline tipo "AAA", **avendo cura della polarità** della batteria segnata sul lato interno del vano batteria
4. Rimettere il coperchio della batteria, ed avvitare la vite e ricoprire il vacuometro con la gomma.

FIG. 1

Scelta del raccordo:

Il vostro RA VG-1 è fornito con un raccordo standard 1/8“ NPT maschio. Questo può essere montato direttamente sulle maggior parte dei gruppi manometri o pannelli. Nel caso in cui si desidera collegare lo strumento direttamente in linea su un circuito di evacuazione, sono inclusi 2 raccordi come accessori.

- **A.** Raccordo A è un T con un filetto da 1/8“ NPT femmina e due filetti da ¼” SAE maschio. Questo permette che il vacuometro venga collegato direttamente in linea tra due tubi standard.
- **B.** Raccordo B è un T con 1/8“ NPT femmina, filetto ¼” SAE maschio, e un filetto con ¼“ femmina girevole SAE. Questo permette il collegamento direttamente ad un raccordo maschio o per esempio un gruppo manometrico multiplo.

Quando si utilizza il raccordo A o B sull RA VG-1, è fondamentale montare un nastro di tenuta tipo in Teflon™ sul filetto da 1/8” NPT femmina dell’adattatore e stringere con una chiave. Ciò è necessario per garanti-

re una connessione esente da perdite e prevenire le false letture del vuoto del sistema.

Utilizzando gancio magnetico incorporato

Il RA VG-1 viene fornito con un gancio ed un magnete incorporato che consente di 'appendere' il manometro durante il funzionamento o lo stoccaggio. E 'possibile utilizzare sia il magnete da solo o in combinazione con il gancio.

1. Per collegare lo strumento con il magnete soltanto, è sufficiente posizionare la parte posteriore dell'unità contro qualsiasi superficie ferrosa. Il potente magnete si attaccherà e terrà fortemente attaccato il manometro.
2. Per utilizzare il gancio, allineare il perno sul disco rotondo attaccato al gancio con il buco della serratura nella parte posteriore del manometro. Inserire il disco nel buco della serratura e ora il gancio tradizionale è collegato, e il manometro può essere appeso da un luogo sicuro.

ISTRUZIONI PER L'USO:

Per accendere il vacuometro

1. Premere il tasto "ON / OFF" in basso a destra sul vacuometro. L'indicatore inizierà una sequenza di avvio: in primo luogo la visualizzazione di tutti i caratteri del display LCD e poi un conto alla rovescia di 10 secondi.
   NOTA: La retroilluminazione rimane *sempre* spenta durante questo processo.
   Dopo il conto alla rovescia, la retroilluminazione si accende. Se si desidera spegnerlo, premere semplicemente il tasto giallo sopra il display.
2. Una volta che il vacuometro è pronto per l'uso, è visualizzata un'indicazione nominale di pressione atmosferica, così come 'ATM' sul display. Secondo le unità di misura selezionata sul display, comparirà il valore teorico di 1 Atmosfera:
   Microns: 76 000 (x10); inHg: 30.00; mBar: 1013; mmHg: 760.0; Pa: 10130; Torr: 760.0

NOTA: Questi valori sono solo indicazioni di pressione atmosferica (0 pressione manometrica) per dimostrare che il vuotometro non rileva un vuoto. RA VG-1 non può essere usato come misura della pressione atmosferica effettiva.
Questa indicazione nominale di vuoto saranno visualizzati fintanto che la pressione atmosferica è al di sopra 650 Torr - così anche durante il funzionamento del manometro ad altitudini elevate, pressione nominale livello del mare viene visualizzato.

Impostazione delle unità di misura
Il RA VG-1 in grado di visualizzare il vuoto, o una pressione negativa, in una delle 6 unità di misura: micron (di Mercurio), pollici di mercurio (inHg), millibar (mbar), millimetri di mercurio (mmHg), Pascal (Pa) o Torr.

1. Per cambiare le unità di misura: premere il tasto "UNIT" in basso a sinistra del vacuometro. Ogni volta che si preme il pulsante, l'unità di misura cambierà. L'unità selezionata è indicata sulla parte inferiore del display (vedi Figura 2).

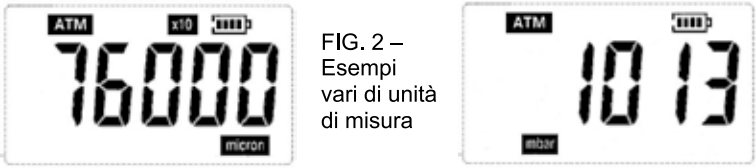


FIG. 2 – Esempi vari di unità di misura

Lo strumento si accenderà con l'unità di misura col quale si è spento. L'impostazione predefinita è Micron.

Misurazione del vuoto
1. Collegare lo strumento a un sistema in cui si desidera il vuoto.
   NOTA: La posizione ideale è il più vicino possibile al frigorifero o condizionatore d'aria. Ciò fornirà l'indicazione più precisa della pressione del sistema da misurare.
   Vacuometro deve essere posizionato in modo tale che durante la fase del vuoto lo strumento è posizionato sopra la pompa per vuoto di almeno 50 centimetri. Collegare il vacuometro

direttamente ad una pompa per vuoto porterà a letture falsamente basse del vuoto del sistema, ed si espone il vacuometro inutilmente al olio di riflusso della pompa del vuoto quando la pompa è spenta (possibile fuoriuscita dalla garanzia).

2. Avviare la pompa del vuoto, aprire le valvole di servizio e le valvole del sistema, se sono disponibile.
3. Il RA VG-1 può essere attivato in qualsiasi momento, prima o dopo l'inizio del vuoto. Come vacuometro di misura del vuoto effettivo, non ha bisogno di essere acceso a pressione atmosferica.
   a. Il vacuemetro mostrerà la pressione del sistema secondo la seguente tabella:

Da 'atmosfera' (vedi nota a pagina 2 di cui sopra) a 15 Torr (15K micron)	Sul display si visualizza segmenti a barre che si spostano da sinistra a destra, vedi Fig. 3.
Da 15 Torr a 5 Torr	Valori effettivi con risoluzione 250micron
Da 5 Torr a 2 Torr	Valori effettivi con risoluzione 50micron
Da 2 Torr a 10mTorr	Valori effettivi con risoluzione 5micron

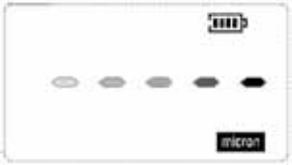


FIG. 3 Indicatore di vuoto sotto atmosfera, ma sopra 25 Torr

4. Nella maggior parte dei casi, è solo necessario di accendere il vacuometro all'inizio del processo di evacuazione per verificare che la pressione è in diminuzione. Eccetto che non si tratta di un sistema molto piccolo, spegnere lo strumento per risparmiare le batterie e riaccendere lo strumento solo per

controllo o quando il manometri analogici indicano che il vuoto finale è stato raggiunto.

5. Una volta che il sistema ha raggiunto il vuoto, accendere il RA VG-1 per leggere i dati precisi di vuoto in alta risoluzione.

Cambio colore del display
RA VG-1 ha un unico display a tre colori. Quando la retroilluminazione si attiva il display diventa verde quando un accettabile livello di vuoto nel sistema è stato raggiunto (in modelli europei il livello è inferiore a 275 micron). Finché la pressione misurata rimane al di sotto 500 micron, il display rimarrà verde eccetto che la retroilluminazione si spegne.
Funzione controllo perdite - Nel caso in cui il display verde è stato attivato, ma il livello di pressione supera un livello prestabilito (500 micron per i modelli europei), il display inizierà a lampeggiare rosso. Ciò indica che è presente una perdita nel sistema - la pressione è diminuita, ma ora è nuovamente in aumento. Il display continua a lampeggiare in rosso se non:

- La pressione scende di nuovo sotto i 275 micron
- Pressione risale sopra i 25 Torr
- La retroilluminazione si spegne

Funzionamento Retroilluminazione:

1. Per attivare la retroilluminazione, premere il tasto GIALLO sopra il display LCD.
2. Per spegnere la luce, ripremere di nuovo il tasto GIALLO.
3. Il pulsante di retroilluminazione può essere usato anche per accendere o spegnere il display cambia colore come descritto sopra

Indicatore di batteria:
RA VG-1 include un indicatore di livello della batteria in alto a destra del display. Vedi anche figura 4.

Quest'indicatore grafico del livello delle batterie ha 4 segmenti, che rappresentano circa la carica rimanente:

4 segmenti – 75-100% carica
3 segmenti – 50-75% di carica
2 segmenti – 25-50% di carica
1 segmento – meno di 25% di carica

FIG. 4

La batteria deve essere sostituita quando non sono più visibili i segmenti all'interno della spia.

Caratteristico spegnimento automatico

Il vostro RA VG-1 è dotato di una funzione spegnimento automatico in caso che non sono rilevate variazioni di pressione all'interno del sistema per un periodo consecutivo di 15 minuti.
Questa funzione eviterà consumare inutilmente le batterie.
Non è possibile di disattivare questa funzione.

Protezione sovrappressione

Il RA VG-1 è stato progettato SOLO per la pressione negativa (da atmosferica allo zero assoluto). NON si deve misurare la pressione positiva. Applicando una pressione atmosferica positiva, il vacuometro può essere danneggiato e fuoriesce dalla garanzia.
Tuttavia, il vacuometro è stato progettato per resistere per breve tempo fino a 27,5 bar pressione relativa, senza subire alcun danno funzionale. In caso in pressione positiva sul vacuometro non ci sono cambiamenti sul display.

SPECIFICHE

Unità di misura

Micron (di Mercurio), Pollici di mercurio (in Hg), millibar (mbar), millimetri di mercurio (mmHg), pascal (Pa), Torr

Campo di misura:

Da 15 Torr a zero di pressione assoluta

Precisione:

Superiore a 5 Torr - ± 10% della lettura, sotto i 5 Torr - ± 5% della lettura

Risoluzione:
Da 15-5 Torr = 150 Microns/0.01inHg/0.333mbar/0.25mmHg/ 33.33Pa/0.25Torr
Da 5-2Torr = 50Microns/0.002inHg/0.07mbar/0.05mmHg/ 6.66Pa/0.05Torr
Sotto 2 Torr = 5 Microns/0.002inHg/0.007mbar/0.005mmHg/ 0.66Pa/0.005Torr
Sovrappressione
Max. 27,5 Bar
Display:
Tipo di display: ad alto contrasto di tipo STN LCD con retroilluminazione a LED.
LCD Dimensioni: 50 x 30mm
Sensore:
Proprietary MEMS (MST) Pirani Sensor
Alimentazione:
Tipo di batteria: 3x1.5v tipo "AAA" batterie alcaline
Durata delle batterie: circa 50 ore senza retroilluminazione attiva.

Garanzia

Questo prodotto è stato progettato e costruito per fornire un servizio illimitato. Nel caso in cui l'unità non funziona, dopo aver eseguito la manutenzione raccomandata, una riparazione senza costi o sostituzione verrà fatto dove acquistato originalmente se la domanda è presentata entro un anno. Questa garanzia si applica a tutti gli strumenti riparabili che non sono stati manomessi o danneggiati attraverso l'uso improprio. Questa garanzia non copre le batterie. Se l'indicatore richiede una riparazione o un servizio, si prega di ritornare il prodotto dal vostro rivenditore. Strumenti riparati o sostituiti la garanzia si prolunga di altri 90 giorni. Per maggiori informazioni visitare il sito www.atp-europe.de.

Il contatore può essere influenzata da interferenze di elettricità statica. Si prega di spegnere attendere alcuni minuti per avviare questa funzione. Specifiche di progettazione ed i materiali sono soggetti a modifiche senza preavviso. **REV-4 112013**

Questo manuale non può essere riprodotto in qualsiasi modo, forma o forma senza il consenso scritto di prodotti di prova avanzate.

ROBINAIR®

GEBRUIKSAANWIJZING

RA VG-1 · Digital Micron Gauge

Advanced Test Products
Lürriper Str. 62 · 41065 Mönchengladbach · Germany
Tf. +49 21 61 - 5 99 06-0 · Fax +49 21 61 - 5 99 06-16
www.atp-europe.de · info@atp-europe.de

CE Om een juiste werking van het apparaat te garanderen, dient u er zorg voor te dragen dat het apparaat niet in de buurt komt van elektro magnetisme.

SET UP:

Batterij Installeren

1. Verwijder de rubberen kap van de meter door deze aan de bovenkant licht op te tillen en voorzichtig naar achteren te drukken zodat er genoeg ruimte is om het te verwijderen van de meter.
2. Verwijder het batterijdeksel door de de kleine schroef los te draaien, het deksel kan dan verwijderd worden.
3. Plaats de drie (3) “AAA” Alkaline batterijen, zorg dat de + en – op de juiste manier geplaats is, volgens de afbeelding aan de binnenkant van het compartiment.

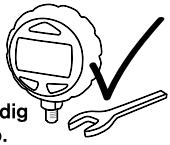
FIG. 1

4. Het batterijdeksel terug plaatsen en de kleine schroef weer vast draaien.Breng de rubber kap terug op de meter.

Het kiezen van een verbinding:

Uw RA VG-1 wordt standard geleverd met 1/8“ NPT aansluiting. Hierdoor kunt U deze direct monteren op de meeste manifolds of panelen. In het geval u de meter wilt aansluiten tussen het het system om te vacumeren, zijn 2 extra T fittingen meegeleverd.

Niet met de hand vastzetten.


Gebruik steeksleutel of gelijkwaardig gereedschap.

- **A.** Het T-stuk met een 1/8“ NPT inwendige draad (midden) en de twee ¼” SAE Flare uitwendigkunt U de vacuummeter aan sluiten tussen twee standaard slangen.
- **B.** Met het T-stuk met een 1/8“ NPT inwendige verbinding en ¼” SAE Flare uitwendig (midden) en ¼“ SAE Flare inwendig met moer kan een rechtstreekse verbinding met een mannelijke flair fitting, zoals op een manifold mogelijk.

Bij het gebruik van een adapter A of B, is het van cruciaal belang voor de montage van de RA VG-1 de 1/8“ NPT in het T-stuk met Teflon™ afdichtingsband toe te passen, en draai met behulp van een sleutel. Dit is noodzakelijk om een lekvrije verbinding te creeren en onjuiste metingen van het vacuüm te voorkomen.

Met behulp van de Magnetic Hook Vergadering
De RA VG-1 wordt geleverd met een unieke magnetische ophang mogelijkheid, die het mogelijk maakt de vacuummeter op te 'hangen' tijdens het gebruik of opslag. Het is mogelijk om ofwel de magneet te gebruiken, alleen of in combinatie met de haak.
1. Voor het bevestigen van de meter met de magneet alleen, plaatst u de achterkant van het apparaat tegen een metaal oppervlak. De krachtige magneet zal hechten en houd de meter op zijn plaats.
2. Voor het gebruik van de haak, plaats de pin op de ronde schijf met de haak in het sleutelgat aan de achterkant van de meter. Plaats de schijf in het sleutelgat en nu is de traditionele haak is bevestigd, en de meter kan worden opgehangen op een veilige locatie**.**

GEBRUIKSAANWIJZING:

De meter aanzetten:
1. Druk op de "ON / OFF" knop op de rechterbenedenhoek aan de voorzijde van de meter een keer.
De meter zal beginnen met een start volgorde: eerst worden alle tekens getoond op het LCD-scherm en dan worden 10 seconden afgeteld. OPMERKING: De achtergrond verlichting blijft altijd uit tijdens dit proces.
Na het aftellen, zal de achtergrondverlichting in schakelen. Als u wenst uit te schakelen, drukt u gewoon op de gele knop boven het scherm.
2. Zodra de meter is klaar voor gebruik zal het een nominale indicatie van de atmosferische druk weer geven, alsmede de indicatie 'ATM'. Afhankelijk van de eenheden die geselecteerd zijn verschijnt in het display de theoretische waarde van de atmosfeer:
Microns: 76 000 (x10), inHg: 30.00; mBar: 1013; mmHg: 760,0; Pa: 10130; Torr: 760.0

LET OP: Deze waarden zijn gewoon indicaties van de atmosferische druk (0 overdruk) om te tonen dat de meter niet een vacuüm meet. De RA VG-1 kan niet worden gebruikt als een instrument voor de echte atmosferische druk.
Deze nominale indicatie van vacuüm wordt weergegeven zolang de atmosferische druk is hoger dan 650 Torr - dus zelfs wanneer de meter gebruikt wordt op hoge hoogtes, wordt de normale luchtdruk op zee niveau getoond.

Instellen van de druk eenheden

De RA VG-1 kan vacuüm of onderdruk weer te geven, in 6 eenheden : micron (van Mercurius), Inches van Mercurius (inHg), Millibars (mBar), millimeter kwik (mmHg), Pascal (Pa) of Torr.

1. Om de eenheden wijzigen: Druk op de "UNIT" knop aan de linker benedenhoek van de meter . Elke keer dat de toets wordt ingedrukt, wordt de meet eenheid veranderd. De geselecteerde eenheid wordt aangegeven aan de onderkant van het scherm (zie figuur 2).

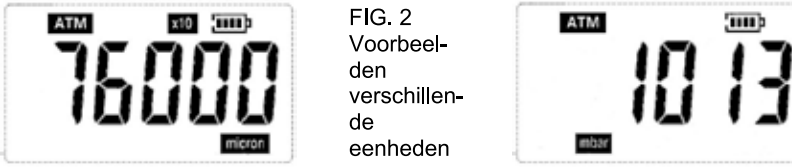


FIG. 2
Voorbeeld-
den
verschillen-
de
eenheden

Het toestel zal opstarten in dezelfde eenheid welke gebruikt was bij het uitschakelen. De fabrieksinstelling is micron.

Vacuum Meten

1. Sluit de meter aan op een systeem waarin het vacuüm moet worden gemeten.

LET OP: De ideale locatie is zo dicht mogelijk bij de koeling of air-conditioning unit/systeem. Dit zal de meest nauwkeurige indicatie geven van de systeem druk.
De meter moet zo worden geplaatst, dat tijdens het vacumeren het minstens 50cm boven de vacuümpomp is. Het aansluiten van de meter direct aan een vacuümpomp zal leiden tot een foute lage metingen van de systeem-druk, en voorkomt het blootstellen van de meter met vacuümpomp olie-terugslag wanneer de pomp wordt uitgeschakeld (eventueel vervalt de garantie).

2. Start de vacuümpomp, open op de manifold en systeem de nodige afsluiters, indien van toepassing.
3. De RA VG-1 kan worden ingeschakeld op elk moment voor of nadat het vacumeren is begonnen. Daar de meter werkelijke druk meet, is het niet nodig dat de meter wordt ingeschakeld bij atmosferische druk.
   a. De meter toont de systeemdruk volgens de volgenden tabel:

Van 'atmospheer' (zie pagina 2 indicative waarden) tot 15 Torr (15K Microns)	Meter geeft aan Bar segmenten van Links naar Rechts, zie Fig 3.
Van 15 Torr tot 5 Torr	Werkelijke waarden met 250 micron resolutie
Van 5 Torr tot 2 Torr	Werkelijke waarden met 50micron resolutie
Van 2 Torr tot 10mTorr	Werkelijke waarden met 5micron resolutie

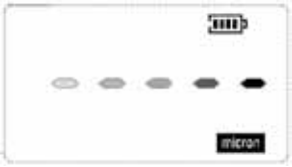


FIG. 3 Indicatie van Vacuum beneden atmospheer,maar boven 25 Torr

4. In de meeste gevallen is het alleen nodig om op de meter aan te schakelen aan het begin van de vacuum-proces om te

controleren of de druk afneemt. Tenzij het een heel klein systeem dat wordt geëvacueerd, is het beter om het uitschakelen van de meter om de batterij te sparen tot de analoge meters op het manifold aangeeft dat een diep vacuüm is bereikt.

5. Zodra het systeem heeft bereikt een diep vacuüm, schakel de RA VG-1 aan om het precieze vacuüm niveau in hoge resolutie te lezen.

Kleur Indicaties op het display

De RA VG-1 heeft een unieke tri-color display. Wanneer de verlichting is ingeschakeld wordt het scherm groen wanneer een aanvaardbaar vacuüm is bereikt (in Europese modellen is dat niveau lager dan 275 micron). Zolang de gemeten druk lager is dan 500 micron, zal het display groen blijven, tenzij de achtergrondverlichting wordt uitgeschakeld.

Lekkage Indicatie Functie - In het geval dat de groene display is geactiveerd, maar als de druk stijgt boven een vooraf ingesteld niveau (500 micron voor de Europese modellen) zal het display rood beginnen te knipperen . Dit geeft aan dat vocht of een lek is aanwezig in het systeem – dus de druk is afgenomen, maar is nu weer gestegen. Het display blijft knipperen rood, tenzij:

- De druk daalt onder 275 micron weer (nieuw vacuum)
- Druk stijgt tot boven 25 Torr
- De achtergrondverlichting wordt uitgeschakeld

Achtergrondverlichting:

1. De achtergrondverlichting kan doormiddel van de de GELE knop boven de display aangezet worden
2. Het uitschakelen van de verlichting, drukt u nogmaals op de GELE toets.
3. De Gele kan ook worden gebruikt om de kleurverandering weer te geven zoals hierboven beschreven door middel van aan enuit te schakelen.

Batterijen:
De RA VG-1 bevat een batterijindicator in de rechterbovenhoek van het scherm. Zie afbeelding 4.
Deze grafische indicator heeft vier segmenten, die ongeveer de resterende capaciteit weergeven:
4 segmenten - 75-100% capaciteit
3 segmenten - 50-75%
2 segmenten - 25-50%
1 segment - minder dan 25%

FIG.4

De batterijen moet worden vervangen wanneer er geen segmenten zichtbaar zijn in de indicator.

Auto Shut-Off functie
Uw RA VG-1 is uitgerust met een Auto Shut-off functie die de meter zal uitschakelen in het geval er geen veranderingen in druk worden gedetecteerd in een aaneengesloten periode van 15 minuten.
Deze functie voorkomt onnodig verlies van batterijen capaciteit.
Het is niet mogelijk om deze functie uitschakelen.

Overdruk
De RA VG-1 is ontworpen voor alleen negatieve druk (van atmosferisch naar nul absoluut druk). Het moet niet worden blootgesteld aan positieve druk. Het toepassen van druk boven de atmosferische op de meter kan leiden tot storing en kan de garantie vervallen.
Toch is de meter is ontworpen om een geleidelijke en tijdelijke druk van maximaal 27,5 Bar overdruk te weerstaan met behoud van de functies zonder schade**.**
In het geval van positieve druk op de meter, zal geen verandering in het display plaatsvinden.

SPECIFICATIES
Eenheden
Micron (van Mercurius), Inches van Mercurius (inHg), millibar (mbar), millimeter kwik (mmHg), Pascal (Pa), Torr
Meetbereik:
Van 15 tot Torr Zero absolute druk

Nauwkeurigheid:
Boven de 5 Torr - ± 10% van het lezen, minder dan 5 Torr - ± 5% van de meetwaarde
Resolutie:
Vanaf 15-5 Torr = 150 Microns/0.01inHg/0.333mbar/0.25mmHg / 33.33Pa/0.25Torr
Van 5-2Torr Torr = 50 Microns/0.002inHg/0.07mbar/0.05mmHg / 6.66Pa/0.05Torr
Onder de 2 Torr = 5 Microns/0.002inHg/0.007mbar/0.005mmHg / 0.66Pa/0.005Torr
Overdruk
Max. 27,5 Bar
Display:
Scherm type: High Contrast STN type LCD met LED backlight.
LCD afmetingen: 50 x 30mm
Sensor: Proprietary MEMS (MST) Pirani Sensor
Voeding: Batterij type: 3 x1.5v size "AAA" Alkaline batterijen
Levensduur batterijen: Ongeveer 50 uur zonder gebruik van achtergrondverlichting **.**

GARANTIE

Dit product is ontworpen en vervaardigd om onbeperkte service te verlenen. Als het apparaat niet functioneert, na het uitvoeren van de aanbevolen onderhoud, een kosteloze reparatie of vervanging zal worden gedaan aan de oorspronkelijke koper indien de garantie claim wordt gedaan binnen 1 jaar. Deze garantie geldt voor alle te repareren instrumenten die niet zijn gedemonteerd of beschadigd door onjuist gebruik. Deze garantie geldt niet voor de batterijen.
Als de meter moet worden gerepareerd , gaat u terug naar de plaats van aankoop.
Voor een gerepareerde of vervangen meter zal een extra 90 dagen garantie gelden.
Voor meer informatie kunt u terecht op www.atp-europe.de.

De meter kan worden beïnvloed door statische elektriciteit veroorzaken. Schakel een paar minuten te wachten om deze functie te beginnen. Specificaties van het ontwerp en materiaal zijn onderhevig aan verandering zonder kennisgeving vooraf. **REV-4 112013**

Deze handleiding mag niet worden gereproduceerd op welke wijze of vorm zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Advanced Test Products.